

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-036849

(43)Date of publication of application : 09.02.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/765

H04N 5/225

H04N 5/781

(21)Application number : 11-202366

(71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD

(22)Date of filing : 15.07.1999

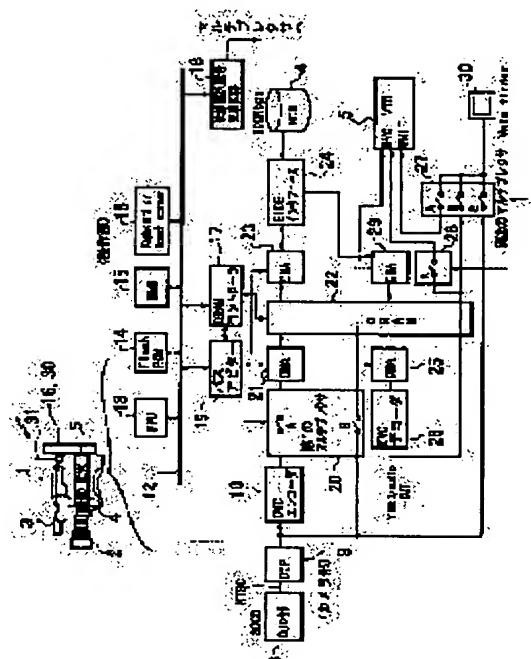
(72)Inventor : KONO KEIZO
YOSHIHARA SHIGEKAZU

(54) CAMCORDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a camcorder which can record a video of an object in a VTR and a HDD by mounting the VTR and the HDD and is inexpensive.

SOLUTION: A camcorder 1 has a three-CCD part 8 and a DSP 9 that converts prime colors of a moving image video signal obtained while scanning the three-CCD part 8 into a lightness and a chrominance signal. The camcorder is equipped with a DVC encoder 10 for transmitting digital moving image video data which are made to be a format of a digital video cassette system by compressing the moving video signal, an HDD 4 for recording the digital moving video data in a recording medium that can high density record desired data at a higher transmission speed than a bit capacity of the moving video signal, and a DVC 5 for inputting the digital moving image video data from the DVC encoder 10, converting them into a DVC system format and recording it in a video tape. An MPU 13, a video selection signal generating circuit 18 and a first multiplexer 20 select any unit by an instruction from an operation part 16.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-36849

(P2001-36849A)

(43)公開日 平成13年2月9日(2001.2.9)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマート(参考)

H O 4 N 5/765
 5/225
 5/781

H 0 4 N 5/782
 5/225
 5/781

K 5 C 0 1 8
F 5 C 0 2 2
0 Z

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 22 頁)

(21)出願番号

特願平11-202366

(22) 出願日

平成11年7月15日(1999.7.15)

(71)出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72) 発明者 河野 景三

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(72)発明者 吉原 重和

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外9名)

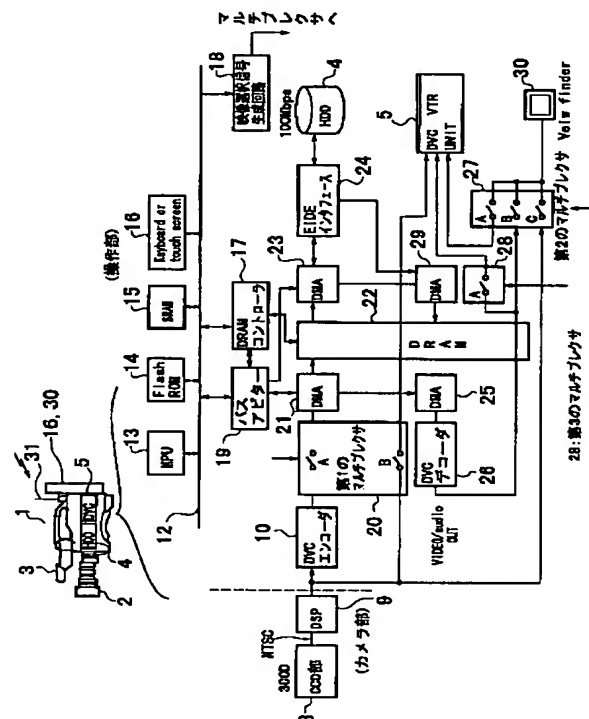
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カムコーダ

(57) 【要約】

【課題】 被写体の映像をVTRとHDDとを搭載してVTR、HDDに被写体の映像を記録できると共に低コストのカムコーダを得ることを目的とする。

【解決手段】 3板式CCD部8と、この3板式CCD部8を走査しながら得た動画映像信号の3原色を明度、色差信号に変換するDSP9とを有するカムコード1において、動画映像信号を圧縮してデジタルビデオカセット方式のフォーマットにしたデジタルの動画映像データを送出するDVCエンコード10と、動画映像信号のビット容量より伝送速度が速い速度で、所望のデータを高密度記録可能な記録媒体に、デジタルの動画映像データを記録するHDD4と、DVCエンコード10からのデジタルの動画映像データを入力して、DVC方式のフォーマットに変換してビデオテープに録画するDVC5とを備えて、MPU13、映像選択信号生成回路18、第1のマルチプレクサ20がいずれかのユニットを操作部16からの指示によって選択する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮像部から出力されるデジタル映像データを圧縮して所定の記録フォーマットに変換するカムコードにおいて、

前記デジタル映像データを記録可能な第 1 の記録媒体に記録する第 1 の記録手段と、

前記デジタル映像データを記録する交換可能な第 2 の記録媒体に記録する第 2 の記録手段と、を有することを特徴とするカムコード。

【請求項 2】 撮像部から出力されるデジタル映像データを圧縮して所定の記録フォーマットに変換するカムコードにおいて、

前記デジタル映像データをエンドレスに第 1 の記録媒体に記録する第 1 の記録手段と、

前記デジタル映像データを記録する交換可能な第 2 の記録媒体に記録する第 2 の記録手段と、

前記第 1 の記録媒体の映像データを前記第 2 の記録媒体に転送記録させる第 1 の映像選択手段とを有することを特徴とするカムコード。

【請求項 3】 撮像部から出力されるデジタル映像データを圧縮して所定の記録フォーマットに変換するカムコードにおいて、

前記デジタル映像データを記録可能な第 1 の記録媒体に記録する第 1 の記録手段と、

前記デジタル映像データを記録する交換可能な第 2 の記録媒体に記録する第 2 の記録手段と、

外部装置からの転送指示を受付けて、該転送指示に従って前記第 1 の記録媒体又は第 2 の記録媒体に記録された映像データを前記外部装置に転送する第 1 の転送手段とを有することを特徴とするカムコード。

【請求項 4】 撮像部から出力されるデジタル映像データを圧縮して所定の記録フォーマットに変換するカムコードにおいて、

前記デジタル映像データを記録可能な第 1 の記録媒体に記録する第 1 の記録手段と、

前記デジタル映像データを記録する交換可能な第 2 の記録媒体に記録する第 2 の記録手段と、

前記第 2 の記録媒体の残量を監視し、該残量が少なくなってきたとき前記第 2 の記録媒体が交換される直前に、前記撮像部によって撮像されて得られた動画の映像データを前記第 1 の記録媒体に記録させる第 2 の映像選択手段とを有することを特徴とするカムコード。

【請求項 5】 撮像部から出力されるデジタル映像データを圧縮して所定の記録フォーマットに変換するカムコードにおいて、

前記デジタル映像データを記録可能な第 1 の記録媒体に記録する第 1 の記録手段と、

前記デジタル映像データを記録する交換可能な第 2 の記録媒体に記録する第 2 の記録手段と、

前記第 1 の記録媒体又は第 2 の記録媒体の残量を監視

し、前記第 1 または第 2 の記録媒体の残量が完全に無くなる直前に、容量が充分な他のカムコードの第 1 又は第 2 の記録媒体に前記撮像部によって撮像されて得られた動画の映像データを転送記録させる第 2 の転送手段とを有することを特徴とするカムコード。

【請求項 6】 撮像部から出力されるデジタル映像データを圧縮して所定の記録フォーマットに変換するカムコードにおいて、

前記デジタル映像データを記録可能な第 1 の記録媒体に記録する第 1 の記録手段と、

前記デジタル映像データを記録する交換可能な第 2 の記録媒体に記録する第 2 の記録手段と、

前記撮像部とは異なる解像度を有し、かつ該撮像部とは異なる高さで回動自在に当該装置の上側に設けられたサブ撮像部と、

前記サブ撮像部を指示に従って回動自在及び光学的に制御するサブカメラ駆動機構部と、

前記サブ撮像部の電荷像を走査しながら前記被写体の静止映像データを生成するサブ撮像部の信号処理部と、

前記第 1 の記録媒体又は第 2 の記録媒体のいずれか一方又は両方を入力された指示に基づいて選択し、該選択された記録媒体に前記サブ撮像部からの映像データを記録させる第 3 の映像選択手段とを有することを特徴とするカムコード。

【請求項 7】 撮像部から出力されるデジタル映像データを圧縮して所定の記録フォーマットに変換するカムコードにおいて、

前記デジタル映像データを記録可能な第 1 の記録媒体に記録する第 1 の記録手段と、

前記デジタル映像データを記録する交換可能な第 2 の記録媒体に記録する第 2 の記録手段と、

前記撮像部で撮像される映像信号のアスペクト比を、入力された指示に基づいて変更した映像信号を出力するアスペクト変更手段と前記撮像部より出力される映像信号を前記第 1 の記録媒体または前記第 2 の記録媒体に記録し、

前記アスペクト変更手段より出力される映像信号を前記撮像部より出力される映像信号が記録されていない記録媒体に記録することを特徴とするカムコード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はカムコードに関し、特にハードディスクユニットとデジタルビデオカセットユニットのいずれか一方又は両方にカメラで得た被写体の映像を録画することによって、デジタルビデオカセットユニットにおける撮影ロスが無いデジタルの映像データを常に得るカムコードに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の業務用のカメラ一体型記録装置（以下カムコードという）は、CCD（チャージ・カッ

10

20

30

40

50

ブルド・デバイス) 内蔵のカメラで撮像して被写体の映像信号を得て、この映像信号をDVCフォーマット(Digital Video cassette)に変換してVTRテープに記録するのが一般的である。このようなカムコードは、ニュース取材のような速報性を追求するような場合には小型、軽量という点から持ち運びが容易であるので急速に普及して来ている。

【0003】前述のDVCのVTRテープの走行はビデオヘッドにVTRテープを乗せるサーボ系の制御(サーボロックともいう)を行った後に走行させている。

【0004】また、このようなカムコードは、DVCのVTRユニットが1つだけであるので、長時間の撮影を行う場合は、VTRテープの残量が無くなったときに、別のVTRテープに取り替えて撮影を行わなければならないので、撮影ロスが生じる。

【0005】この撮影ロスを無くすために、例えば特開平7-67000号に記載のカムコードにおいては、テープトランスポートを2つ設け、これらのテープトランスポートを交互に用いて連続記録させたり、或いはそれぞれ1回ずつ用いていた。

【0006】一方、近年は被写体の映像信号を圧縮してHDDに記録する方式もある。この方式は、撮影開始に伴って瞬時に被写体の映像を記録できるメリットがある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来のカムコードは、VTRテープ又はHDDのいずれか一方を備え、被写体の映像信号をDVCのVTRテープ又はHDDに記録するものであるから以下に述べる課題がある。

【0008】カメラの映像信号をDVCのVTRテープに記録する方式は、ビデオヘッドにVTRテープを乗せるサーボ系の制御(サーボロックともいう)を行った後に、実際に走行して録画を行うものであるから、実際に録画開始されるまでに数秒間の撮影ロスがあるという課題がある。

【0009】このため、例えば、緊急報道番等において録画開始ボタンを押して被写体を撮影しても、実際にVTRテープに録画されるまでに数秒間かかるので、重要な場面を取り逃がす場合がある。特に、報道番組においては、スクープ映像が重要視されるが、VTRのみでの撮影では撮影ロスがあるので、スクープ映像の記録を損なう場合がある。

【0010】このようなことを防止するために、VTRを2つ設けて、交互に撮影して連続録画を実現する方式もあるが、切替時にそれぞれのVTRテープはサーボロックを行うので、例えVTRテープを2つ設けたとしても撮影ロスがあるという課題があった。

【0011】また、HDDのみを備え、このHDDに被写体の映像信号を記録する方式は、撮影ロスが無いがV

TR方式に比べて記録時間が短いと共に、取り出し及び取り替えを瞬時に行うことはできないという課題があった。すなわち、記録した映像を直ぐにテレビ局に渡すことができない。

【0012】HDDの取り出し及び取り替えを瞬時に行えるカムコードもあるが、瞬時に取り出し及び取り替えができるような機構にしているので、コストが掛かると共に装置自体が大きくなるという課題があった。

【0013】本発明は以上の課題を解決するためになされたもので、被写体の映像をVTRとHDDとを搭載してVTR、HDDに被写体の映像を記録できると共に低コストのカムコードを得ることを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1は、撮像部から出力されるデジタル映像データを圧縮して所定の記録フォーマットに変換するカムコードにおいて、デジタル映像データを記録可能な第1の記録媒体に記録する第1の記録手段と、デジタル映像データを記録する交換可能な第2の記録媒体に記録する第2の記録手段と、を備えたことを要旨とする。

【0015】また、請求項2では、撮像部から出力されるデジタル映像データを圧縮して所定の記録フォーマットに変換するカムコードにおいて、デジタル映像データをエンドレスに第1の記録媒体に記録する第1の記録手段と、デジタル映像データを記録する交換可能な第2の記録媒体に記録する第2の記録手段と、第1の記録媒体の映像データを前記第2の記録媒体に転送記録させる第1の映像選択手段とを備えたことを要旨とする。

【0016】請求項3は、撮像部から出力されるデジタル映像データを圧縮して所定の記録フォーマットに変換するカムコードにおいて、デジタル映像データを記録可能な第1の記録媒体に記録する第1の記録手段と、デジタル映像データを記録する交換可能な第2の記録媒体に記録する第2の記録手段と、外部装置からの転送指示を受付けて、該転送指示に従って第1の記録媒体又は第2の記録媒体に記録された映像データを外部装置に転送する第1の転送手段とを有することを要旨とする。

【0017】請求項4は撮像部から出力されるデジタル映像データを圧縮して所定の記録フォーマットに変換するカムコードにおいて、デジタル映像データを記録可能な第1の記録媒体に記録する第1の記録手段と、デジタル映像データを記録する交換可能な第2の記録媒体に記録する第2の記録手段と、第2の記録媒体の残量を監視し、該残量が少なくなってきたとき前記第2の記録媒体が交換される直前に、前記撮像部によって撮像されて得られた動画の映像データを前記第1の記録媒体に記録させる第2の映像選択手段とを備えたことを要旨とする。

【0018】請求項5は、撮像部から出力されるデジタル映像データを圧縮して所定の記録フォーマットに変換するカムコードにおいて、デジタル映像データを記録可

10

20

30

40

50

能な第1の記録媒体に記録する第1の記録手段と、デジタル映像データを記録する交換可能な第2の記録媒体に記録する第2の記録手段と、第1の記録媒体又は第2の記録媒体の残量を監視し、第1または第2の記録媒体の残量が完全に無くなる直前に、容量が充分な他のカムコーダの第1又は第2の記録媒体に前記撮像部によって撮像されて得られた動画の映像データを転送記録させる第2の転送手段とを備えたことを要旨とする。

【0019】請求項6は、撮像部から出力されるデジタル映像データを圧縮して所定の記録フォーマットに変換するカムコーダにおいて、デジタル映像データを記録可能な第1の記録媒体に記録する第1の記録手段と、デジタル映像データを記録する交換可能な第2の記録媒体に記録する第2の記録手段と、撮像部とは異なる解像度を有し、かつ該撮像部とは異なる高さで回動自在に当該装置の上側に設けられたサブ撮像部と、サブ撮像部を指示に従って回動自在及び光学的に制御するサブカメラ駆動機構部と、サブ撮像部の電荷像を走査しながら前記被写体の静止映像データを生成するサブ撮像部の信号処理部と、第1の記録媒体又は第2の記録媒体のいずれか一方又は両方を入力された指示に基づいて選択し、該選択された記録媒体に前記サブ撮像部からの映像データを記録させる第3の映像選択手段とを備えたことを要旨とする。

【0020】請求項7は、撮像部から出力されるデジタル映像データを圧縮して所定の記録フォーマットに変換するカムコーダにおいて、デジタル映像データを記録可能な第1の記録媒体に記録する第1の記録手段と、デジタル映像データを記録する交換可能な第2の記録媒体に記録する第2の記録手段と、撮像部で撮像される映像信号のアスペクト比を、入力された指示に基づいて変更した映像信号を出力するアスペクト変更手段と前記撮像部より出力される映像信号を第1の記録媒体または第2の記録媒体に記録し、アスペクト変更手段より出力される映像信号を撮像部より出力される映像信号が記録されていない記録媒体に記録することを要旨とする。

【0021】

【発明の実施の形態】＜実施の形態1＞図1は本実施の形態1のカムコーダの概略構成図である。図1に示すカムコーダ1は、CCD内蔵のカメラ2からの撮像映像及びマイクロホン3からの音声を記録可能としたHDD4と、撮像映像及び音声をDVCフォーマットでVTRテープに書き込むDVカセット部5（以下単にDVC5という）とを内蔵した、ハイブリットの記録方式のカムコーダ1であり、カメラ2によって得た画像をHDD又はDVC5に録画することで、サーボロスがない画像をHDDに得るようにしている。

【0022】このカムコーダ1は、図1に示すように、3個のCCDを備えて被写体の画像を3原色に分割し、それぞれR、G、B光をそれぞれのCCDに結像光させ

た電荷像を電気信号に変換する3板式CCD部8と、3板式CCD部8の端から走査してアナログ映像信号を得て、この信号を符号化した3原色信号をY、U、V信号の変換等を行うDSP9と、DSP9からのデジタルの映像信号を圧縮変換（1/5）してDVCフォーマットに変換するDVCエンコーダ10とを備えている。

【0023】また、このDSP9は、オーディオ信号を入力し、このオーディオ信号とデジタルの映像信号とを同期をとっている。

【0024】また、カムコーダ1は、システムバス12にMPU13、フラッシュROM14、SRAM15、操作部16（キーボード又はタッチパネルスクリーン）、DRAMコントローラ17、映像選択信号生成回路18、バスアビター19等を接続している。

【0025】また、DVCエンコーダ10の出力には、第1のマルチプレクサ20が設けられている。この第1のマルチプレクサ20は、映像選択信号生成回路18からのCCD側とHDD側とを接続させる制御信号によってスイッチゲートを切換えて、DVCエンコーダ10の出力とDMA21とを接続し、DVCエンコーダ10からのデジタルの映像信号をDRAM22に一旦記録させた後に、HDD4に記録させる。

【0026】また、この第1のマルチプレクサ20は、DSP9からのデジタルの映像信号を入力し、映像選択信号生成回路18からのCCD側とDVC側とを接続させる制御信号の入力に伴ってスイッチゲートを切り換えて、DSP9からのデジタルの映像信号をDVC5のVTRテープに記録させる。

【0027】このDVC5は、図示しないMPUを備え、DSP9からのデジタルの映像信号（以下映像データという）をDVCフォーマットに変換してVTRテープに記録する。

【0028】前述のHDD4に対する映像データの記録及び読み出しには、DMA29、EIDEインタフェース24を用いている。EIDEの代わりにIEEE1394インターフェースを使用してHDDとインターフェースする事も可能である。

【0029】さらに、DRAM22には、HDD4に記録された映像データを読み出してDRAM22に一旦記録するDMA29と、DRAM22に書き込まれたHDD4の映像データを読み出すDMA25とが接続されている。

【0030】このDMA25からのHDDの映像データは、DVCデコーダ26によって表示用に変換される。

【0031】さらに、本実施の形態1のカムコーダ1は、第2のマルチプレクサ27と、第3のマルチプレクサ28とを備えている。

【0032】第2のマルチプレクサ27は、DSP9の出力と表示器30、DVC5及び第3のマルチプレクサ28に接続され、映像選択信号生成回路18からCCD

側と表示器30側とを接続させる制御信号があったときに、スイッチゲートCを切り換えてCCD側からの映像データを表示器30に表示させる。

【0033】また、第2のマルチプレクサ27は、HDD4に記録された映像データと表示器30側とを接続させる制御信号が映像選択信号生成回路18から送出されると、スイッチゲートを切り換えてDVCデコーダ26からのHDDの映像データを表示器30に表示させる。

【0034】さらに、第2のマルチプレクサ27は、DVC5に記録された映像データと表示器30とを接続させる制御信号が映像選択信号生成回路18から送出されると、スイッチゲートを切り換えてDVD5の映像データを表示器30に表示させる。

【0035】第3のマルチプレクサ28は、DVCデコーダ26の出力と第2のマルチプレクサ27及びDVC5に接続され、映像選択信号生成回路18からHDD側とDVC側とを接続させる制御信号があったときに、スイッチゲートAを切り換えてHDD側からの映像データをDVC5に記録させる。

【0036】なお、これらの第1のマルチプレクサ20、第2のマルチプレクサ27、第3のマルチプレクサ28は、実際は1個のICであるが本実施の形態では説明の都合上、第1、第2、第3とを分けて説明している。

【0037】すなわち、MPU13は、後述する操作部16の操作ボタンの操作に従って、各マルチプレクサのスイッチゲートを切り換えるコードを映像選択信号生成回路18に送出している。

【0038】MPU13は、電源の供給に伴って、フラッシュROM14に記録された本実施の形態のプログラムをSRAMにロードし、カメラ2が撮影した被写体の映像データをHDD4及びDVC5或いはHDD4又はDVC5に記録させる指示を行う。

【0039】このMPUによる選択指示処理、映像選択信号生成回路18及びマルチプレクサの動作までを映像選択手段と称する。

【0040】さらに、カムコーダ1には、外部からの電波を受信し、これを音声に変換して操作者に知らせる受信機31を備えている。

【0041】一方、操作部16は、本実施の形態では、図2に示すように、DVCとHDDとに映像データを同時に記録させるDVC-HDDボタン33と、DVC5のみに映像データを記録させるDVCボタン34と、HDDのみに映像データを記録させるHDDボタン35と、HDD4の映像データをDVC5に記録させるHDD→DVCボタン36と、DVC5の撮影ロスを自動修正させる撮影ロス補正ボタン37と、ズームボタン38と、コマ送りボタン39a、ストップボタン39b等を備えている。

【0042】すなわち、本実施の形態1のカムコーダ1

は、以下に示す処理を行う。

(1) CCD側からHDD4に映像データを記録する。

(2) HDD4に記録されている映像データをDVC5に記録する。

(3) CCD側から映像データをDVC5に記録する。

(4) CCD側からの映像データをHDD4及びDVC5に同時に記録する。

(5) HDD4及びDVC5の同時記録した後に、DVC5の撮影ロスの映像をHDD4から取り出してDVC5に自動編集する。

【0043】上記のように構成された実施の形態1のカムコーダ1の動作を図3、図4のフローを用いて以下に説明する。但し、オーディオ信号に関してもHDD4、DVC5は記録しているが本説明では映像データに重きをおいて説明する。

【0044】例えば、操作者が操作部16の電源投入ボタン（図示せず）を投入して、撮影ボタン（図示せず）を押すと、第2のマルチプレクサ27のスイッチゲートCのみが表示部30とDSP9の出力と接続する。

【0045】そして、カメラ部2の3板式CCD8によって被写体の画像がDSP9によって映像信号に変換されて、表示器30に表示可能なY（明度）とUV（色差）に変換され、このDSP9からのデジタルの映像データが表示部30に送出されて表示される。

【0046】一方、MPU13は、操作部16の操作ボタンによるモードを常に判定している（S301）。

【0047】このとき、例えば操作部16のHDDボタン35が押されると、HDDへの記録モードと判定して以下に説明する処理を行う。

【0048】（HDD記録モード）HDDへの記録と判定したときは、MPU13はFlash ROM14のプログラムに従って、第1のマルチプレクサ20のスイッチゲートAを切り換えてDMA21とDVCエンコーダ10の出力とを接続させるコマンドを映像選択信号生成回路に送出する。つまり、CCD側とHDD側とを接続させる（S303）。そして、直ちにHDD4を機動させて映像を録画させる（S303）。

【0049】これによって、DVCエンコーダ10によって圧縮変換された映像データはDMA21によってDRAM22に一旦書き込まれた後に、DMA23によって読み込まれてHDD4に記録される。すなわち、図5の（a）に示すように、先頭から全ての映像データがHDD4に記録されるので、撮影ロスが無い被写体の映像データをHDD4に得ることができる。

【0050】前述の圧縮には、平面分布の画素を周波数分布に並び換えるDCT（離散コサイン変換）を用いている。

【0051】次に、録画停止（例えば、HDDボタンの再押し又は停止ボタンによる）かどうかを判定し（S305）、録画が停止されないときは処理をステップ30

3に戻す。

【0052】また、録画の停止と判定したときはHDD 4の起動を停止させて録画停止させる（S307）。

【0053】次に、第1のマルチプロセッサ20の状態を元に戻させる（S309）。つまり、第1のマルチプロセッサ20のスイッチゲートAをオープン状態にさせる。

【0054】すなわち、HDDボタン35が押される毎に、HDD4には撮影ロスの無い映像データHgi（Hgi：A、B、…）が記録されることになる。

【0055】（HDD→DVC記録モード）一方、ステップS301でHDD→DVCボタン36が押されたとき判定されたときは、MPU13はFlash ROM14のプログラムに従って、第1のマルチプレクサ20のスイッチゲートA、Bをオープン状態にさせるコマンドを映像選択信号生成回路に送出すると共に、第3のマルチプレクサ28のスイッチングゲートAを切り換えて、DVCデコーダ26の出力とDVC5とを接続させコマンドを送出する。つまり、HDD側とDVC側とを接続させる（S311）。

【0056】次に、第2のマルチプレクサ27のスイッチングゲートBを切り換えて、DVCデコーダ26の出力と表示部30とを接続させる。つまり、表示部30とHDD側とを接続させるコマンドを送出する（S313）。

【0057】次に、DVC5を録音に起動させて、VTRテープを廻して（S315）、サーボロック時間TP経過したかどうかを判定する（S317）。

【0058】ステップS317において、サーボロック時間TPを経過したと判定したときは、直ちにHDD4の映像データHgiをDVC5に送出させる（S319）。

【0059】この映像データHgiのDVC5の送出は、FIDEインターフェース24を介してHDD4の映像データHgiがDMA24によってDRAM22に一旦書き込まれて、DMA25によって読み込まれてDVCデコーダ26に送出されて表示用に再生され、この映像データが第3のマルチプレクサ28のスイッチングゲートAを介してDVC5に送出される。

【0060】次に、第2のマルチプレクサ27及び第3のマルチプレクサ27の状態を元に戻すコマンドを送出する（S321）。

【0061】すなわち、HDD→DVCボタンが押される毎に、撮影ロス時間Tpの経過後に、HDD4の映像データHgi（A、B、C、…）が図5の（b）に示すように、DVC5に記録される。従って、DVC5には撮影ロスのない映像データA、B、C、…が記録されることになる。

【0062】（DVC-HDD同時記録モード）DVC-HDDボタン33が押されたときは、MPU13はF

10

lash ROM14のプログラムに従って、第1のマルチプレクサ20のスイッチゲートAを切り換えてDMA21とDVCエンコーダ10の出力とを接続（CCD側とHDD側とを接続）させると共に、スイッチゲートBをDSP9の出力とDVC5に接続（CCD側とDVC側とを接続）させるコマンドを映像選択信号生成回路に送出する。つまり、CCD側とHDD側とを接続させる（S323）。このとき第2のマルチプレクサ28のスイッチゲートCは表示部30とDSP9の出力に接続されている。

【0063】次に、DVC5とHDD4とを同時に起動させて（S325）、CCD側からの映像データをDVC5とHDD4に記録させる（S327）。次に、録画の停止かどうかを判定する（S329）。この映像データは、第1のマルチプレクサ20のスイッチゲートA、DMA21、DRAM22、DMA23、FIDEインタフェース24を介してHDD4に記録されると共に、第1のマルチプレクサ20のスイッチゲートBを介してDVC5に記録される。

20

【0064】次に、HDDとDVCとの録画停止（例えば、DVC-HDDボタンの再押し又は停止ボタンによる）かどうかを判定し（S329）、録画が停止されないときは処理をステップ327に戻す。

【0065】また、ステップS329において、同時録画の停止と判定したときはHDD4及びDVC5の起動を停止させて録画停止させる（S331）。

【0066】次に、第1のマルチプロセッサ20及び第2のマルチプレクサ27の状態を元に戻させる（S333）。

30

【0067】すなわち、同時録画を行っているので、例えばDVC5をオンエアーとして用いたときに、重要な場面が撮影ロスによって記録されていないときはHDD4の映像データを用いることが可能となる。

【0068】（撮影ロス補正モード）この撮影ロス補正モードは、DVC-HDD同時記録モードで撮影が終了した後に用いることが望ましい。

【0069】ステップS301で撮影ロス補正ボタン37が押されたとき判定されたときは、MPU13はSRAM14のプログラムに従って、図4のフローチャートに示すような処理を行う。

40

【0070】第3のマルチプレクサ28のスイッチゲートAとDVCデコーダ26の出力とDVC5とを接続（HDD側とDVC側とを接続）させると共に、第2のマルチプレクサ27のスイッチゲートBとDVCデコーダ25の出力と表示部30とを接続（HDD側と表示部側とを接続させる）させる（S401）。

【0071】次に、MPU13は、DVC5と通信を行って、DVC5に録画されている映像データDgi（A、B、…）の録画終了カウント値ki（kia、kib、……）を読み込む（S403）。例えば、映像デ

50

ータAの録画終了のカウンタ値k i aを読み込む。

【0072】次に、HDD4からDVC5に録画されている映像データD g i（映像データA）と同じHDD4の映像データH g i（映像データA）を引き当てる（S405）。

【0073】そして、この映像データH g i（映像データA）の先頭部分の映像データH g p（H g p a）を転送させてDVC5に送出して録画させる（S407）。

【0074】すなわち、HDD4→E I D Eインターフェース24→DMA23→DRAM22→DMA25→DVCデコーダ26→第3のマルチプレクサ28→DVC5の経路でHDD4の映像データAの先頭部分の映像データH g p aがDVC5に録画される。

【0075】次に、MPU13は、DVC5に映像データD g iが他に記録されていないかどうかを判定する（S409）。

【0076】ステップS409において、DVC5に映像データD g iが他にないと判定したときは、DVC5の次の映像データD g iの録画終了カウンタ値k iに更新して処理をステップS403に戻して（S411）、その映像データD g iに相当するHDD4の映像データH g iの先頭部分の映像データH g pをDVD5の映像データの先頭部分に録画させる。

【0077】例えば、DVC5の映像データAの次の映像データBの録画終了カウンタ値k i bに更新して、HDD4の映像データBの先頭部分の映像データH g p bをDVD5の映像データBの先頭部分に録画させる。

【0078】従って、DVD5には図5の（c）に示すように、HDD4の映像データA、B、C、…のそれぞれの先頭部分の映像データH g p a、h g p b、h g p c、…がDVD5の映像データA、B、C、…の後に、順番に記録されることになるので、撮影ロスの無い映像をDVC5に得ることができる。

【0079】＜実施の形態2＞図6は本実施の形態2のカムコードの概念図である。この実施の形態2のカムコード40は、実施の形態1と同様にHDD4及びDVC5を備えると共に、中継車41に搭載されているパソコン42と通信を行い、カメラ部2で撮影している現在の映像を中継しているとき、中継車41のパソコン42からの指示によってHDD4に記録されている過去の映像データを送信する機能を備えている。

【0080】図7は実施の形態2のカムコード40の概略構成図である。図7に示すように、カムコード40は、中継車41のパソコン42と通信を行うためのインサートネットインタフェース43をバス12に接続している。

【0081】また、ROM44、RAM45には、インサートネットインタフェース43を介して入力する中継車41からの指示を解読してHDD4の映像データH g iを中継車41に転送させる制御すると共に、後述する第

4のマルチプレクサ46を制御するためのプログラムが記録されている。つまり、MPU47は、このプログラムに従って、インサートネットインタフェース43及び第4のマルチプレクサ46を制御させる。

【0082】第4のマルチプレクサ44は、DVCデコーダ26の出力とインサートネットインタフェース43に接続されている。

【0083】上記のように構成された実施の形態2のカムコード40について以下に動作を説明する。

【0084】MPU47は、SRAM45のプログラムに従って、第1のマルチプレクサ20のスイッチゲートAをCCD側とHDD側にしてHDD4に映像データを予め記録しているとする。

【0085】そして、被写体を撮影しているときに、インサートネットインタフェース43を介してHDD4の映像データH g iを転送させるコマンドが入力すると、MPU47は、直ちに映像選択信号生成回路18に第4のマルチプレクサ46とDVCデコーダ26とインサートネットインタフェース43とを接続させるコマンドを送出する。つまり、HDD側と中継車41側とを接続させる。

【0086】次に、HDD4を起動させて、HDD4に記録されている過去の映像データH g iを中継車側に転送させる。

【0087】従って、中継車41側では、現在の映像をオンエアしているときに、過去の重要な映像を中継させることが可能となる。また、中継車41側においては、DVC5の映像を中継させることも可能である。

【0088】つまり、中継車41からHDD4又はDVC5のいずれかの希望の映像データを転送させることが可能であるから、撮影者は被写体の撮影に専念できる。

【0089】＜実施の形態3＞実施の形態3は、構成図を用いないで説明する。図8に示すように実施の形態3においては、操作部50に連続撮影モード51と、アラーム用のLED52を設ける。

【0090】この連続撮影モード51が押されると、本実施の形態のMPUはDVC5のVTRテープの残量が少なくなってきたときに、アラーム用のLED52を点灯させると共に、HDD4を起動させて被写体の現在の映像データを記録させ、VTRテープが交換されたとき、HDD4の記録を停止させて再び、DVD5に映像データを記録させることで、連続して長時間の撮影を実現している。

【0091】次に、図9のフローチャートを用いて実施の形態3を説明する。連続モードのときは、第1のマルチプレクサ20を切り換えてCCD側とDVC側とを接続させ（S901）、第2のマルチプレクサ27を切り換えてCCD側と表示部側とを接続させる（S903）。

【0092】次に、DVC5の録画開始（DVCボタン

34が押されたかどうか)かどうかを判定する(S905)。

【0093】ステップS905において、DVC5の録画と判定したときは、CCD側からの映像データをDVC5に録画させながら(S907)、テープ残量を判定する(S909)。テープ残量の判定は、例えば、ニュース等においては、数十秒であるから本実施の形態では1分程度とする。また、この残量判定の値は、操作部50の図示しないキーボードによって任意に変更可能としている。

【0094】次に、ステップS909において、テープ残量が1分以上と判定したときは、録画が停止されたかどうかを判定する(S911)。ステップS911において、録画の停止と判定したときは、直ちにDVC5の起動を停止して録画を停止させて(S913)、処理をステップS905に戻す。つまり、第1のマルチプレクサ20のスイッチゲートBをオープン状態にする。

【0095】また、ステップS909において、テープ残量が1分以内と判定したときは、直ちにアラーム用のLED52を点灯させる(S915)。これによって、撮影者はVTRテープを取り換える必要があることが分かる。また、アラームと同時に音を発生させてもよい。

【0096】次に、第1のマルチプレクサ20を切り換えてCCD側とHDD側とを接続させ(S917)、HDD4に映像を記録させる(S919)。

【0097】そして、DVC5のVTRテープが新しいテープに取り換えられたかどうかを判定する(S921)。

【0098】ステップS921において、テープが取り換えられたと判定したときは、第1のマルチプレクサ20を切り換えてCCD側とDVC側に接続させて(S923)、DVC5に映像データを録画させる(S925)。

【0099】次に、HDD4の起動を停止させてHDD4への録画を停止させて処理をステップS909に戻して、テープ残量を監視続けさせる。

【0100】すなわち、実施の形態3は、図10の(a)に示すように、初めはDVC5に被写体の映像データを記録し、DVC5のVTRテープの残量が無くなる直前でHDD4に切り換えて、その映像データを記録させる。そして、テープが取り換えられると、HDD4への映像データの記録を直ちに停止しないで、サーボロックの経過時間 T_p だけ記録を続けた後に、HDD4への記録を停止している。従って、被写体の映像を長時間に渡って記録できることになる。また、実施の形態2の中継機能によって、中継車41との通信も可能である。

【0101】さらに、報道番組等の録画においては、必要な箇所のみを録画することが多い。つまり、数十秒、数分単位で録画が行われる。このため、録画の都度、DVC5においては、撮影ロスが生じることになる。

【0102】このため、例えば図10の(b)に示すように、DVC5に対する映像データの録画時に、サーボロックの経過時間 T_p だけHDD側とCCD側とを接続させて、HDD4に映像データを記録させると共に、テープ残量が無くなる直前に自動的にHDD側に切り換えて記録させる。そして、テープが交換されたときに、再びDVC5に映像データを記録するようにしてもよい。すなわち、長時間に渡って完全に撮影ロスがない映像データを得ることができる。

10 【0103】<実施の形態4>図11は実施の形態4のカムコーダの概略構成図である。このカムコーダ55は、外部のカムコーダ60a、60b、…のDVD又はHDDに、映像データを転送するものである。

【0104】このため、外部のカムコーダ60a、60b、…と通信を行って映像データを記録可能な外部のカムコーダ60a、60b、…を探し出して、HDD4又はDVC5に記録されている映像データを転送させる映像データ転送制御部59(IEEE 1394 インターフェース)を備えている。

20 【0105】つまり、MPU56がROM57、RAM58のプログラムに基づいて、HDD4の記録残量及びDVC5の記録残量を判定し、いずれかが記録残量が無くなって来たときに、映像データ転送制御部59に対して空き残量がある外部のカムコーダ60a、60b、…を見つけさせて、そのカムコーダにHDD4又はDVC5の映像データを転送させる。

【0106】一般にHDDはDVCと比べると記録容量が小さい。このため、単にHDD4に上書きするような連続撮影では、過去の映像データまでもが無くなってしまうので、外部のカムコーダにHDD4の映像データを転送できれば、過去からの映像を連続して記録できることになる。

【0107】<実施の形態5>図12は実施の形態5のカムコーダの概略構成図である。実施の形態5のカムコーダ65は、2個のカメラ部を備えて同時に異なる被写体の静止画、動画を撮影できる。

【0108】図12に示すカムコーダ65は、3板式CCD部8を備えたメインカメラ2と高解像度の単板式のCCD部67を備えたサブカメラ66とを備えている。

30 【0109】このサブカメラ66は、システムバス12に接続されたサブカメラ駆動機構68によって、左右360度回転及び所定角度範囲で上下動可能にされている。

【0110】また、単板式のCCD部67は、映像信号(NTSC)をY(明度)とUV(色差)に変換するDSP69に接続されている。

50 【0111】このDSP69は、第5のマルチプレクサ71を介してJPEGエンコーダ70に接続され、このJPEGエンコーダ70によって圧縮されてDMA72によってDRAM22に一旦記録されて、DMA24に

よってHDD 4に記録される。

【0112】また、DMA 24を用いてDRAM 22に読み出され、DMA 74がDRAM 22の静止画映像データをJPEGデコーダ75に渡す。

【0113】このJPEGエンコーダ75によって圧縮が復元され、後述する第6のマルチプレクサ76によって表示部30に表示される。

【0114】この表示部30には、マルチウィンドウ制御部78が接続され、このマルチウィンドウ制御部78によって、図14に示すようにメインカメラ2による動画とサブカメラ66によるサブ画面が表示される。

【0115】例えば、サブカメラによるサブ画面はメイン画面の左端に小さく表示する。これによって、操作者は同時に異なる被写体を得ることができる。また、サブ画面は拡大表示をすることも可能である。

【0116】第5のマルチプレクサ71は、スイッチゲートAをDSP 69の出力とJPEGエンコーダ70に接続し、スイッチゲートBをDSP 69の出力とDVD 5に接続している。

【0117】第6のマルチプレクサ76は、JPEGデコーダ75の出力端とマルチウィンドウ制御部78に接続され、第7のマルチプレクサ76はDSP 69の出力とマルチウィンドウ制御部78に接続している。

【0118】一方、操作部79は図13に示すように、実施の形態1及び3の各ボタンの他にサブカメラボタン80を備えている。このサブカメラボタン80の下にサブカメラを右回転させる右回転ボタン81a、左回転させる左回転ボタン81b、上に所定角度まで回転させる上回転ボタン81c等を備えている。

【0119】すなわち、実施の形態5のカムコード65は、メインカメラ2の映像データをHDD 4に記録させながらサブカメラボタン80を押してDVCボタン34を押すと、MPU 83がROM 84、RAM 85のプログラムに基づいて、第5のマルチプレクサ71のスイッチゲートBを閉じさせてDVC 5にサブカメラ66の単板式CCD側の静止画映像データをDVC 5に記録させる。

【0120】従って、操作者はメインカメラ2で主映像を撮影していても、異なる被写体の映像をDVC 5に自動録画できるので、スクープ映像を取りやすい。

【0121】さらに、サブカメラボタン80を押してHDDボタン35を押すと、MPU 83がROM 84、RAM 85のプログラムに基づいて、第5のマルチプレクサ71のスイッチゲートBを開くと共に、スイッチゲートAを閉じさせる。かつ、第1のマルチプレクサ20のスイッチゲートAをオープン状態にする。

【0122】これによって、サブカメラ66の単板式CCD側の静止画映像データがHDD 4に記録されると共に、DVC 5にメインカメラの映像データが録画される。

【0123】つまり、本番撮影中に狙っている場所と違う位置に重要な場面（例えば、機動隊と群衆）があるときに、スクープを取り逃がすことが往々にしてあったが、このカムコード65は、メインカメラ2からのメインの映像をHDD 4又はDVC 5に記録しているときに、サブカメラ66を回転させながら、その静止画をDVC 5又はHDD 4に記録することができる。

【0124】従って、突発的な事故がカメラ周辺にて発生した場合でも同時に記録可能であるからスクープ映像を取り逃がすことが少なくなる。

【0125】また、取材中に何れかのカメラが突発的に故障しても、他方のカメラを用いて撮影及び録画が可能となる。

【0126】＜実施の形態6＞図15は実施の形態6のカムコードの概略構成図である。実施の形態6は、一般にカムコードは16:9又は4:3のいずれかのアスペクト比にされている。すなわち、いずれか一方のアスペクト比であるから、同時にハイビジョンとノーマル記録の要求があった場合は、二回アスペクト比を換えて取り直すか、2台のカメラで同時に取るしか方法が無かった。

【0127】そこで、実施の形態6のカムコード90は、図15に示すように、アスペクト比変更部91を備えている。

【0128】また、操作部92には、上記の各実施の形態に用いるボタンの他にアスペクト比4:3ボタン93と、アスペクト比16:9ボタン94とを備えている。

【0129】このアスペクト比4:3ボタン93を押すと、MPU 95がROM 96、RAM 97のプログラムに従って、アスペクト比変更部91に対してアスペクト比を4:3に変更するコマンドを送出する。

【0130】アスペクト比変更部91は、このコマンドの入力に基づいてDSP 9におけるスキニングの縦、横比を16:3にさせる。これによって、HDD 4又はDVC 5に記録される映像は、図17の(a)に示すように画面の両側が切り捨てられたようなノーマルな映像を得ることができる。

【0131】また、アスペクト比16:9ボタン94を押すと、MPU 95がROM 96、RAM 97のプログラムに従って、アスペクト比変更部91に対してアスペクト比を16:9に変更するコマンドを送出する。

【0132】アスペクト比変更部91は、このコマンドの入力に基づいてDSP 9におけるスキニングの縦、横比を16:9からアスペクト比4:3にさせる。

【0133】これによって、HDD 4又はDVC 5に記録される映像は、図17の(b)に示すように画面の両側の縦横を一緒に圧縮した映像を得ることができる。

【0134】従って、同時にハイビジョンとノーマル記録の要求があっても、二回アスペクト比を換えて取り直すか、2台のカメラで同時に取る必要がないので、撮影

のコストを低減させることができる。

【0135】図15においては、アスペクト比16:9の映像データをHDD4に記録するときは、第8のマルチプレクサ98のスイッチゲートAを閉じてアスペクト比16:9のデジタルの映像データをDMA21、DRAM22、DMA24、EIDE24を介してHDD4に記録させる。

【0136】アスペクト比4:3の映像データをHDD4に記録するときは、第8のマルチプレクサ98のスイッチゲートBを閉じて、DMA21、DRAM22、DMA24、EIDE24を介してHDD4に記録させる。

【0137】また、アスペクト比16:9の映像データをDVC5に記録するときは、第8のマルチプレクサ98のスイッチゲートCを閉じてアスペクト比16:9のデジタルの映像データをDVC5に記録させる。

【0138】さらに、アスペクト比4:3の映像データをDVC5に記録するときは、第8のマルチプレクサ98のスイッチゲートDを閉じてアスペクト比4:3のデジタルの映像データをDVC5に記録させる。

【0139】一方、表示部30にDVC54の映像データを表示させるときは、第9のマルチプレクサ99のスイッチゲートAを閉じさせてDVC5の映像データを表示部30に表示させる。

【0140】また、表示部30にHDD4の映像データを表示させるときは、第9のマルチプレクサ99のスイッチゲートBを閉じさせてHDD4の映像データを表示部30に表示させる。

【0141】さらに、表示部30にDSP9からのアスペクト比16:9の映像データをモニタ表示させるときは、第9のマルチプレクサ99のスイッチゲートCを閉じさせて表示部30に表示させる。

【0142】さらに、表示部30にDSP9からのアスペクト比4:3の映像データをモニタ表示させるときは、第9のマルチプレクサ99のスイッチゲートDを閉じさせて表示部30に表示させる。

【0143】なお、上記実施の形態では、それぞれの機能を実施の形態1、2、3、4、5、6として説明したが、これらの機能をそれぞれ有しているカムコードであることは言うまでもない。

【0144】

【発明の効果】以上のように請求項1によれば、単位時間当たり撮像できるフレーム数が標準テレビジョン信号方式の単位時間当たりのフレーム数の整数倍となるように駆動される撮像部から出力されるデジタルの映像データを第1の記録手段によって第1の記録媒体に記録すると共に、交換可能な第2の記録媒体に第2の記録手段によって、このデジタルの映像データを記録する。

【0145】このため、漏れが無い映像を得ることができるという効果が得られている。つまり、スクープ映像

等を録画損ねるということがない。

【0146】請求項2によれば、エンドレスに第1の記録媒体に記録できると共に第1の記録媒体のデジタルの映像データを交換可能な第2の記録媒体に記録できるという効果が得られている。

【0147】請求項3によれば、外部装置から転送指示によって第1の記録媒体又は第2の記録媒体の映像を転送可能としたので、外部から何時でも所望の映像を得ることができるという効果が得られている。

【0148】請求項4によれば、第2の記録媒体の残量が無くなる直前で、第1の記憶媒体にデジタルの映像データを記録するので、連続して長時間の撮影ができるという効果が得られている。

【0149】例えば、VTRテープを取り出す直前でHDDに登録され、VTRテープが交換されたときに、HDDへの記憶が停止されてVTRテープに映像データが継続して記録されるから、HDDを長時間持たせることが可能である。

【0150】また、請求項5によれば、第1又は第2の記録媒体の残量が無くなったときに、外部の他のカムコードに記録させるようにしたので、操作者は残量を気にしないで連続して映像データを記録させることができるという効果が得られている。

【0151】請求項6によれば、主撮像部で主被写体を撮影しながら、別の被写体の映像をサブ撮像部で撮像して、同時に第1の記録媒体又は第2の記録媒体に記録することができるので、サブ撮像部で得たスクープ映像をオンエアーさせることができるという効果が得られている。

【0152】請求項7によれば、スキャンコンバータを用いなくとも、例えばアスペクト比16:9又は4:3にすることが可能であるので、コストを低減できるという効果が得られている。つまり、異なるアスペクト比のカムコードを用いて撮影しなくとも良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1のカムコードの概略構成図である。

【図2】実施の形態1のカムコードの操作部の説明図である。

【図3】実施の形態1の動作を説明するフローチャートである。

【図4】実施の形態1の動作を説明するフローチャートである。

【図5】実施の形態1のHDDからDVCへの記録を説明する説明図である。

【図6】実施の形態2のカムコードの概念図である。

【図7】実施の形態2のカムコードの概略構成図である。

【図8】実施の形態3のカムコードの操作部の説明図である。

【図 9】実施の形態 3 の動作を説明するフローチャートである。

【図 10】実施の形態 3 の HDD と DVC による連続記録の説明図である。

【図 11】実施の形態 4 のカムコーダの概略構成図である。

【図 12】実施の形態 5 のカムコーダの概略構成図である。

【図 13】実施の形態 5 のカムコーダの操作部を説明する説明図である。

【図 14】実施の形態 5 のサブカメラ画面とメインカメラ画面の説明図である。

【図 15】実施の形態 6 のカムコーダの概略構成図である。

【図 16】実施の形態 6 のカムコーダの操作部を説明する説明図である。

10

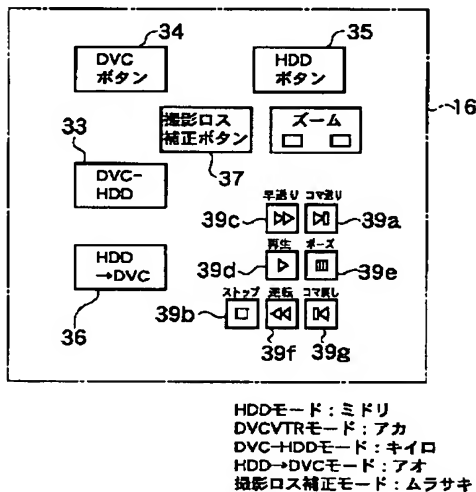
*

* 【図 17】実施の形態 6 のアスペクト比の相違による画面を説明する説明図である。

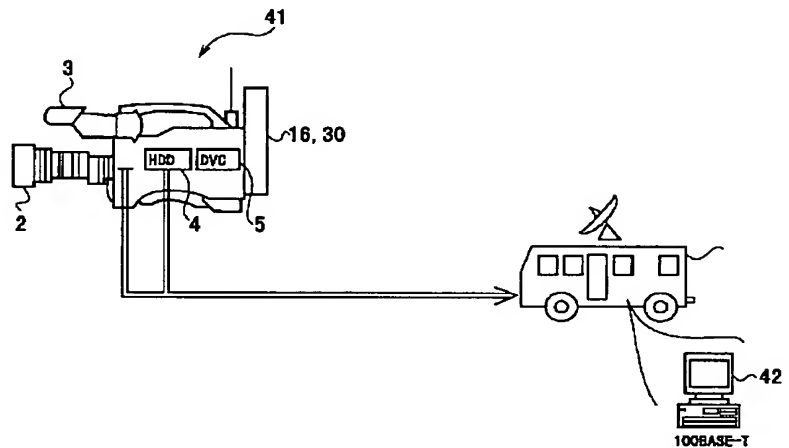
【符号の説明】

- 4 HDD
- 5 DVC
- 8 3板式 CCD 部
- 9 DSP
- 10 DVC エンコーダ
- 13 MPU
- 16 操作部
- 17 DRAM コントローラ
- 18 映像選択信号生成回路
- 20 第 1 のマルチプレクサ
- 27 第 2 のマルチプレクサ
- 28 第 3 のマルチプレクサ

【図 2】

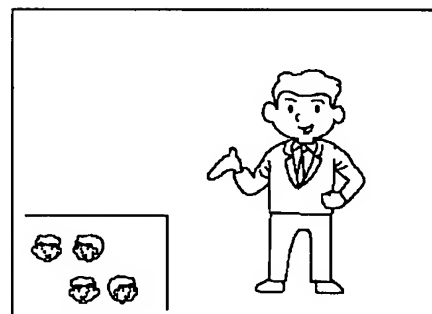
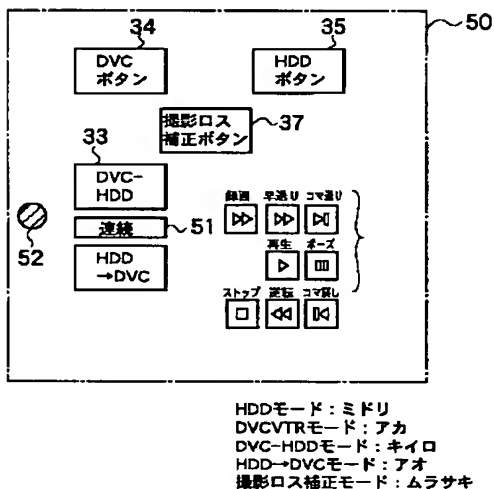


【図 6】

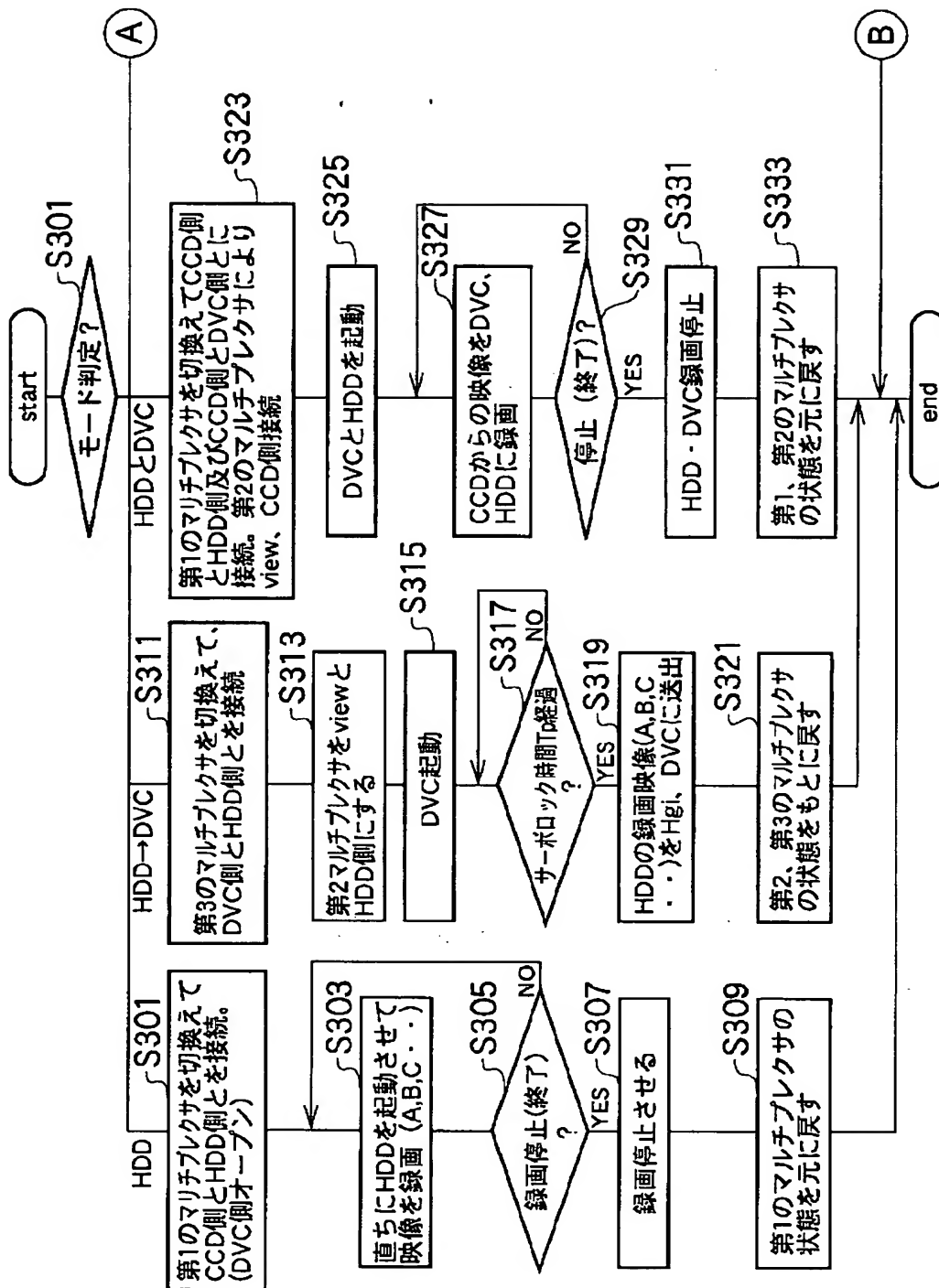


【図 14】

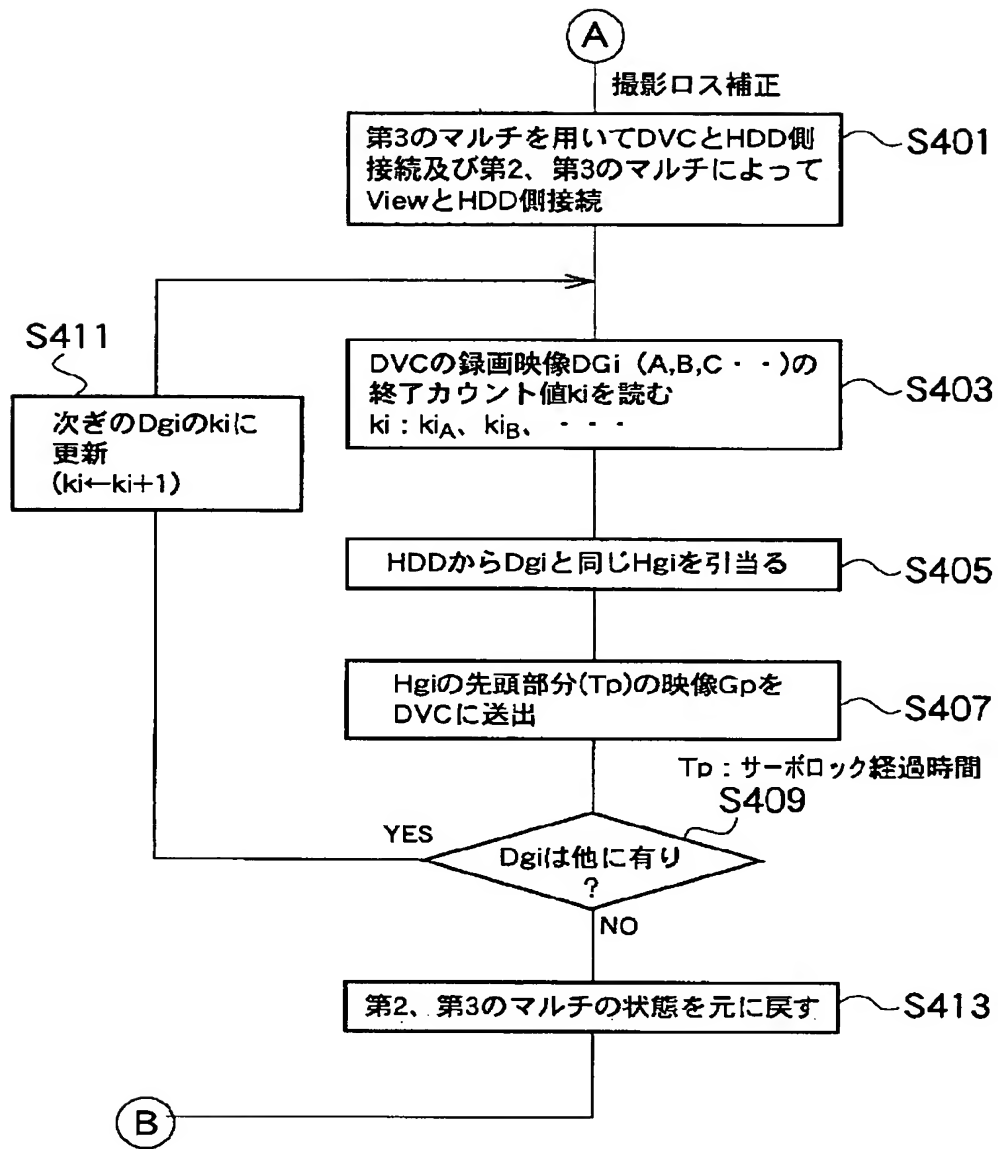
【図 8】



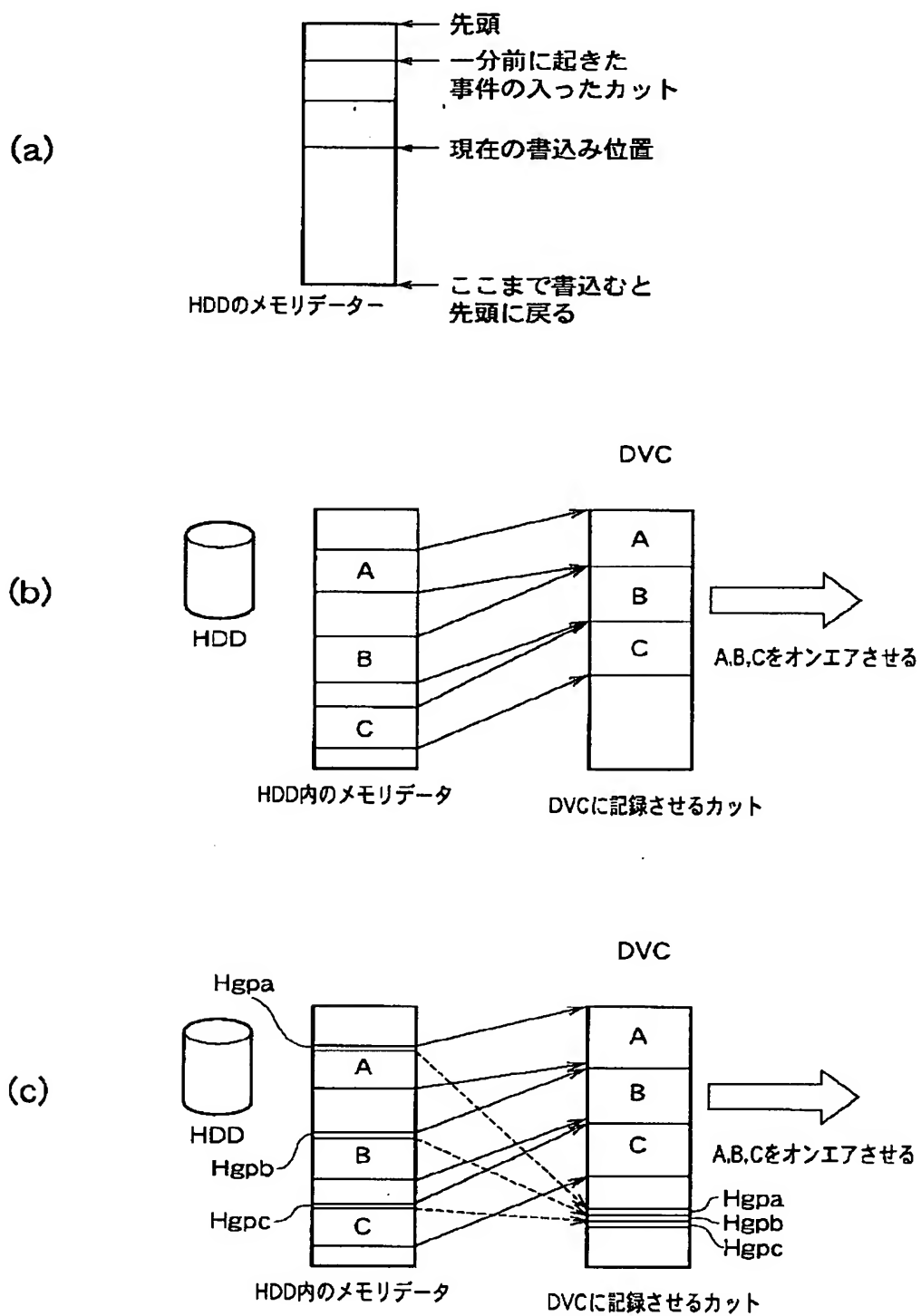
【図3】



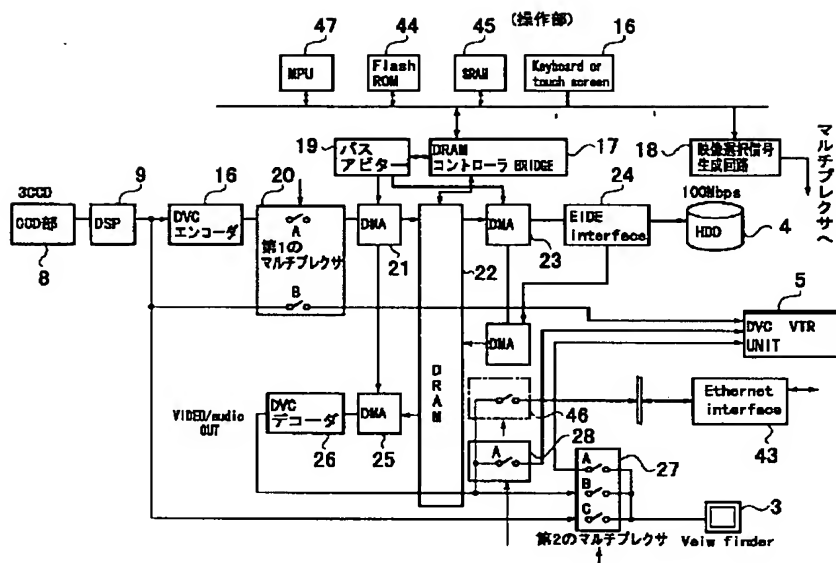
【図4】



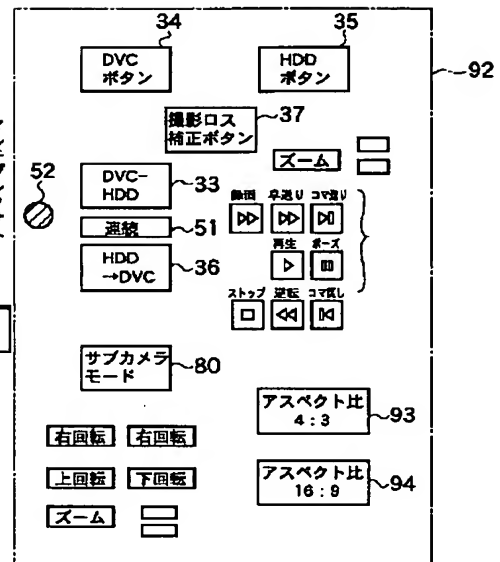
【図5】



【図7】

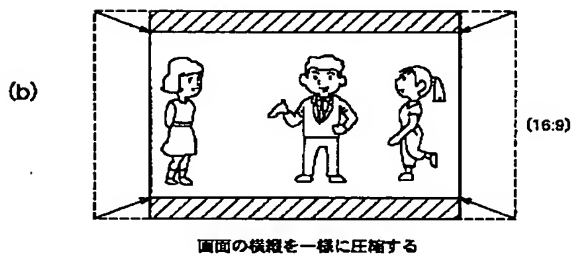
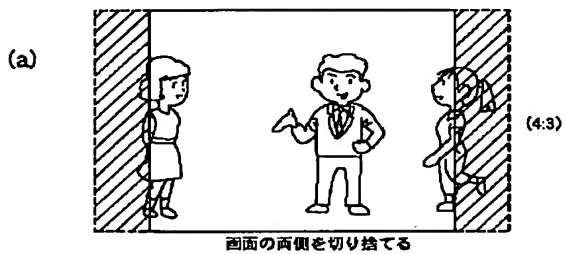


【図16】

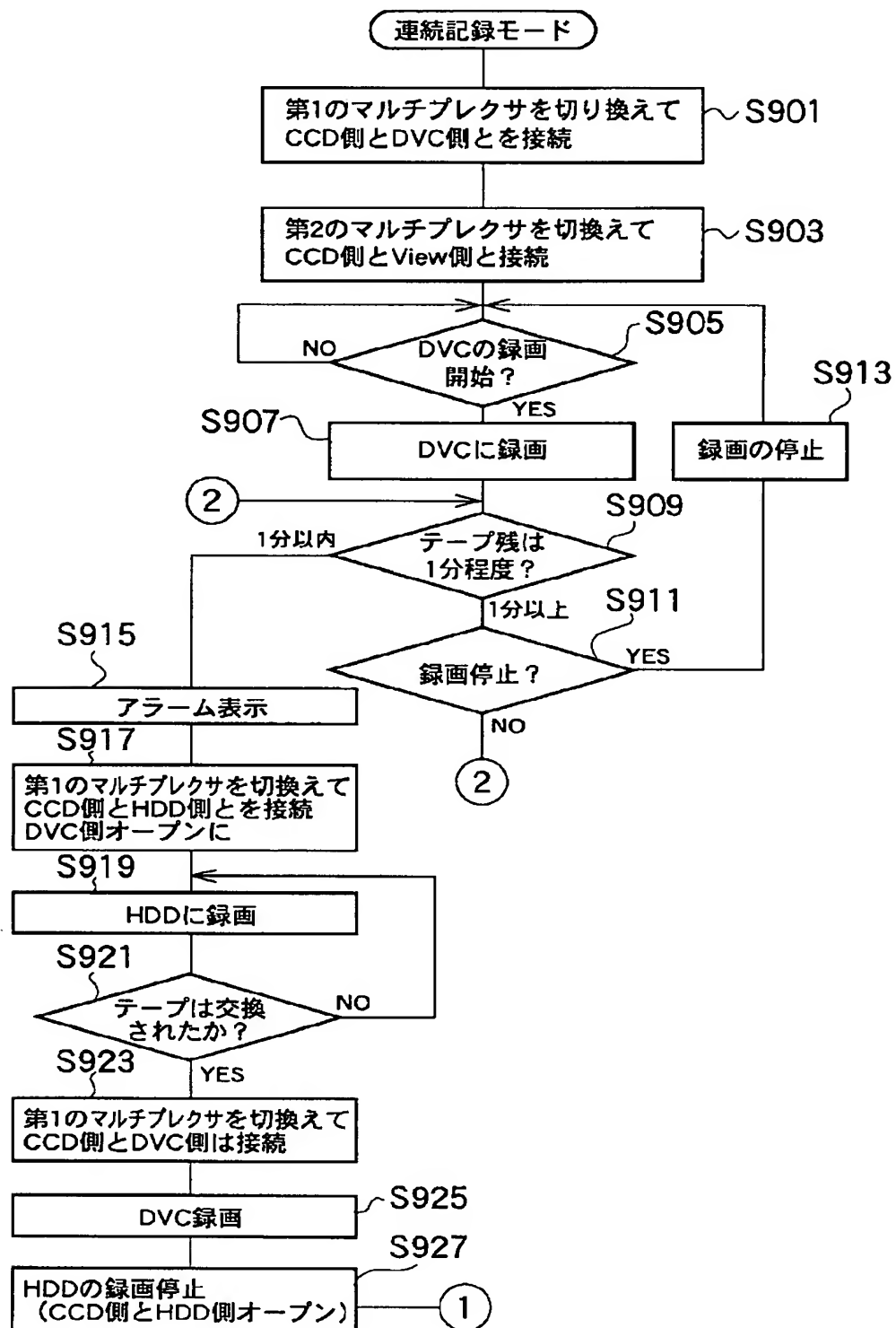


HDDモード：ミドリ
 DVCVTRモード：アカ
 DVC-HDDモード：キイロ
 HDD-HDDモード：アオ
 撮影ロス補正モード：ムラサキ

【図17】

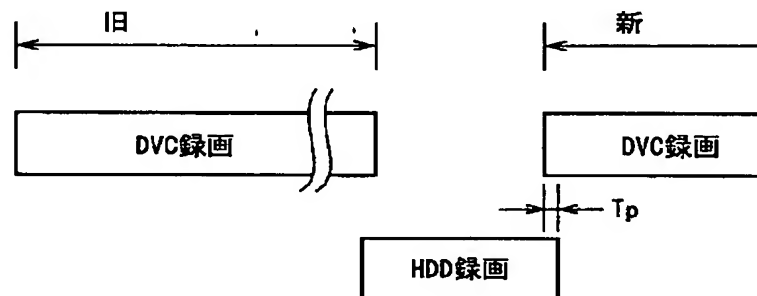


【図9】

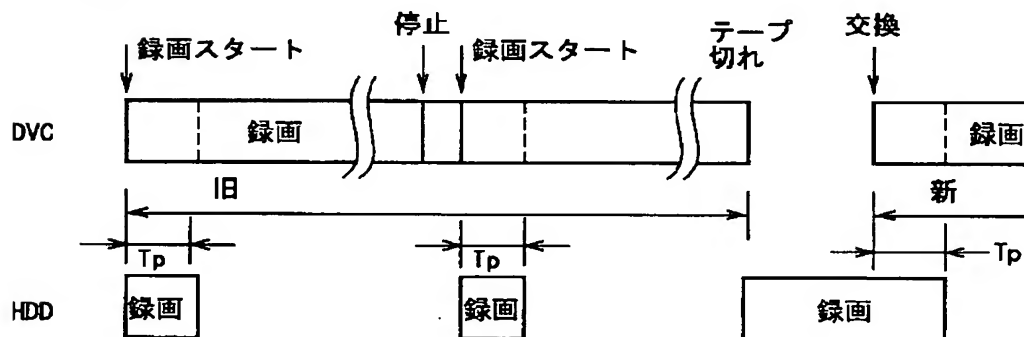


【図10】

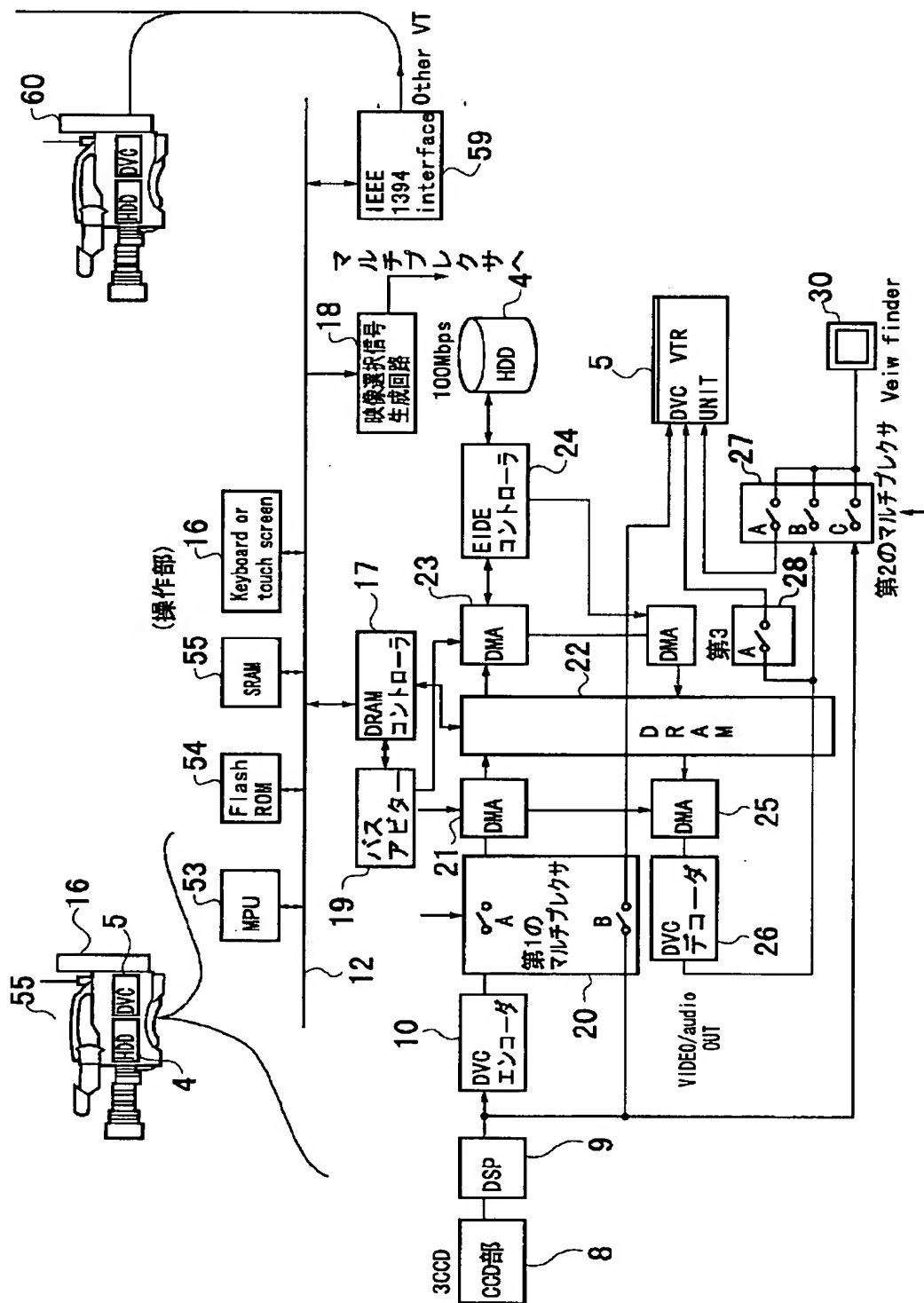
(a)



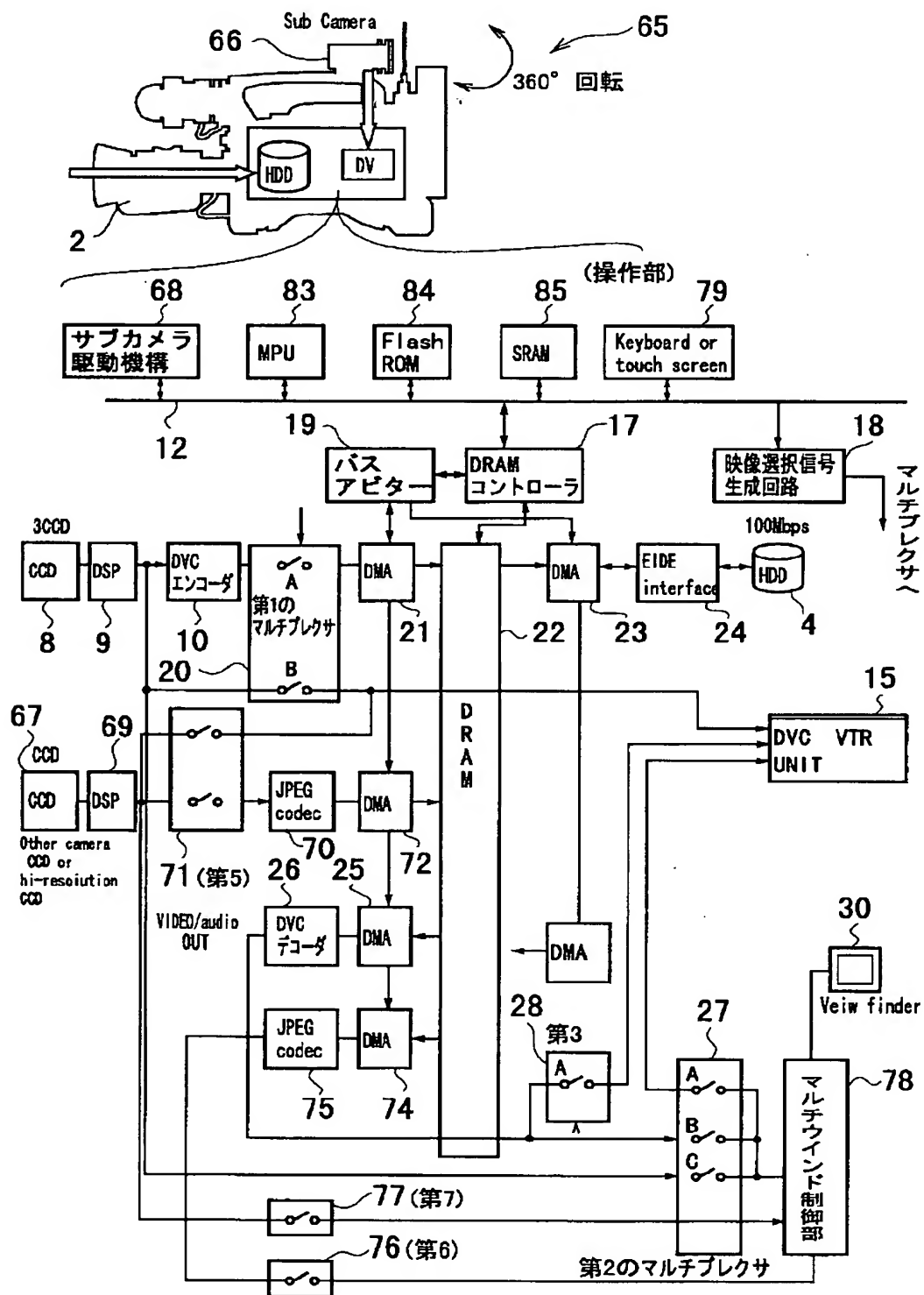
(b)



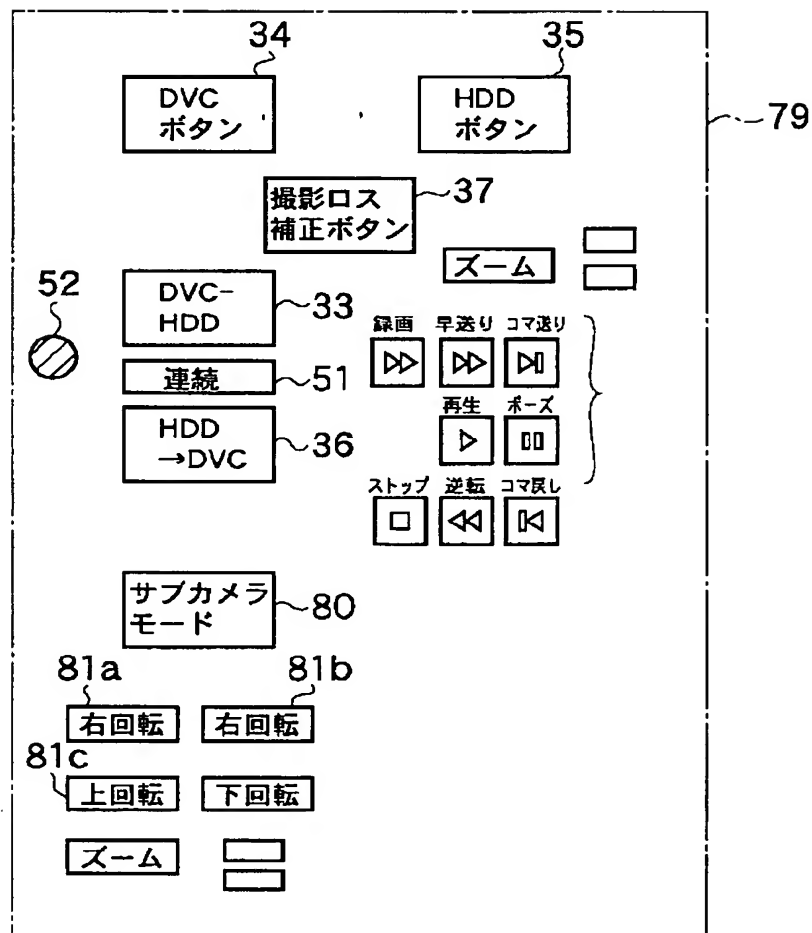
【図11】



【図12】

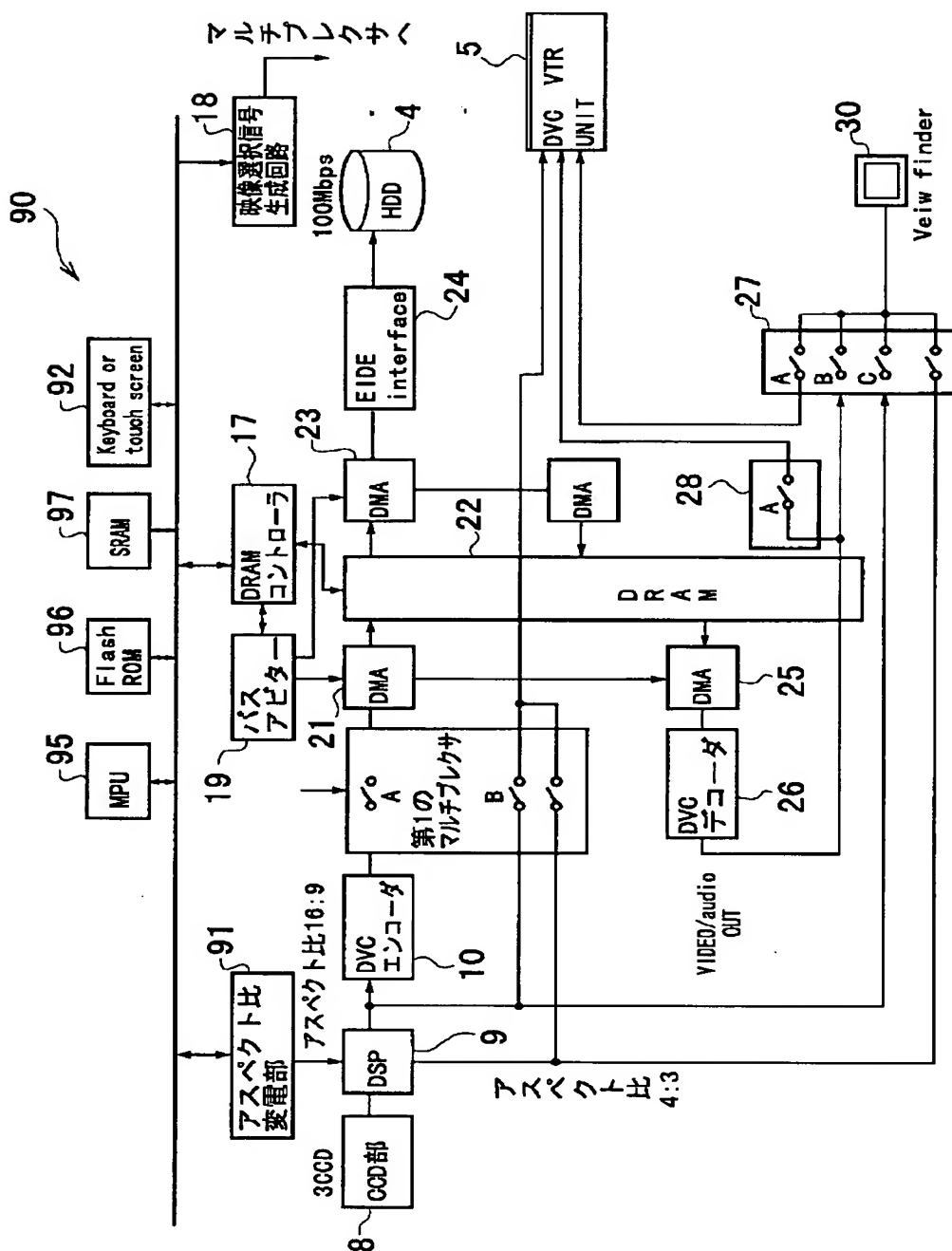


【図13】



HDDモード：ミドリ
 DVCVTRモード：アカ
 DVC-HDDモード：キイロ
 HDD→DVCモード：アオ
 撮影ロス補正モード：ムラサキ

【図15】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C018 FA02 FA03 FB00 FB01 FB02
 FB03 HA01
 5C022 AA00 AC03 AC31 AC32 AC42
 AC54 AC71 AC72 AC75 AC79